

ÜBER DEN EINFLUSS VON COFEEIN AUF DEN
TAGESRHYTHMUS DER VANILLINMANDELSÄURE
VANILLINSÄURE UND HOMOVANILLINSÄURE

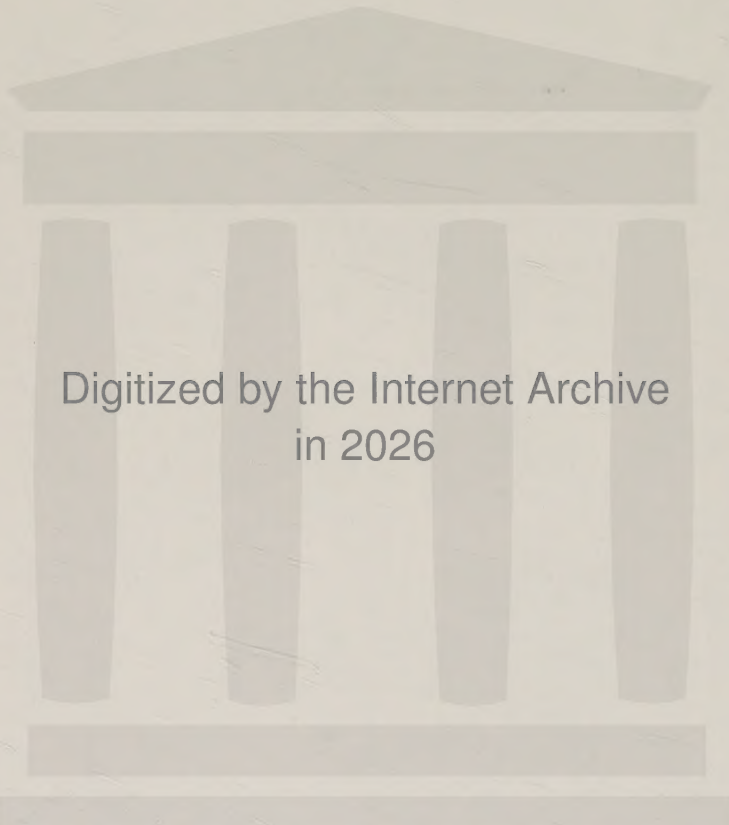
von

Bahzad Salih Ali

Suleimanya / Irak

1968

1969 № 288



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548619_0102

AUS DER MEDIZINISCHEN KLINIK DER
FRIEDRICH - ALEXANDER - UNIVERSITÄT
ERLANGEN - NÜRNBERG

(Direktor Prof. Dr. med. L. Demling)

ÜBER DEN EINFLUSS VON COFFEIN AUF DEN
TAGESRHYTHMUS DER VANILLINMANDELSÄURE,
VANILLINSÄURE UND HOMOVANILLINSÄURE.

INAUGURAL - DISSERTATION
zur
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
der
FRIEDRICH - ALEXANDER - UNIVERSITÄT

zu
ERLANGEN - NÜRNBERG

vorgelegt von
Bahzad Salih Ali
Suleimanya / Irak

1967

AUS DER MEDIZINISCHEN KLINIK DER
FRIEDRICH - ALEXANDER - UNIVERSITÄT
ERLANGEN - NÜRNBERG
(Direktor Prof. Dr. med. L. Demling)

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

INANGURAL - DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE



HONOR. MED. FACULTÄT
der
FRIEDRICH - ALEXANDER - UNIVERSITÄT
zu
ERLANGEN - NÜRNBERG

vorgelegt von
Rudolf Seibitz
Aufsichtsrats / Rat
1907

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG

Einleitung

Methodik und Statistik

Einleitung

Dekan: Professor Dr. med. E. Wetterer

Referent: Professor Dr. med. L. Demling

Tag der mündlichen Prüfung: 26. 9. 1968

INHALTSVERZEICHNIS

Seite :

Einleitung	1
Methodik und Kasuistik	2
Ergebnisse	3 — 4
Diskussion	5
Zusammenfassung	6
Tabellen	7 — 12
Abbildungen	13 — 16
Literaturverzeichnis	17 — 22

EINLEITUNG

Die Bedeutung des emotionellen und körperlichen Stress für die Mobilisierung von Katecholaminen konnte während der letzten Jahre mehrfach erhärtet werden (26, 28, 36).

Verschiedentlich konnten auch Hinweise dafür gefunden werden, daß bestimmte Genußmittel wie Coffein und Nikotin ähnliche Wirkungen besitzen (14, 17, 18, 19). So gelang z. B. der Arbeitsgruppe ESTLER und AMMON (10) der Nachweis, daß nach einer Coffeinbelastung die Fettsäuren in Blut und Leber erheblich zunehmen. Außerdem fanden NUZHET, ATUK und LEVI eine Zunahme des Adrenalins im Urin (2, 17). Es tauchte nun die Frage auf, inwieweit coffeinhaltiger Bohnenkaffee den Tagesrhythmus der Ausscheidung bestimmter Metaboliten des Katecholaminstoffwechsels, wie z.B. der Vanillinmandelsäure (VMS) Vanillinsäure (VS), sowie der Homovanillinsäure (HVS) zu beeinflussen vermag. Hierbei sollte insbesondere auch das Problem untersucht werden, ob bei einer coffeinbedingten Zunahme diese drei Substanzen 1. eine Erschöpfungsphase erfolgt, 2. die Coffeinbelastung zu verschiedenen Tages- und Nachtzeiten unterschiedliche Wirkungen entfaltet und schließlich 3. der Tages-Nachtrhythmus wesentlich beeinflusst werden kann.

METHODIK und KASUISTIK

Bei einem Kontrollkollektiv von 4 Versuchspersonen wurde der Harn an 7 verschiedenen Tagen jeweils 4 Stunden (8 h - 12 h, 12 h - 16 h, 16 - 20 h, 20 h - 24 h und 24 h - 8 h) gesammelt. In den ersten 2 Tagen erhielten die Probanden kein Coffein. Am dritten Tag wurde um 8 h morgens eine Belastung mit 126 mg Coffein vorgenommen. Dies entspricht 3 Kaffeelöffel Maxwellkaffee. An folgenden Tagen erfolgten die Coffeinbelastungen mit gleichen Dosen jeweils um 12 h, an einem anderen Tag um 16 h, wiederum an einem anderen Versuchstag um 20 h. Bei der letzten Belastung wurde der Kaffee um 24 h getrunken. Sämtliche Harnsammelportionen wurden auf ihren Gehalt an Vanillinmandelsäure (VMS), Vanillinsäure (VS), und Homovanillinsäure (HVS) untersucht. Die dünnschichtchromatographische Auftrennung (24) der VMS, VS und HVS erfolgte nach TAUTZ und Mitarb. (29). Die quantitative Bestimmung der VMS wurde nach E. SCHMID und HENNING (25), die der VS und HVS nach ZICHA und HARANT (35) vorgenommen.

ERGEBNISSE

Bei Belastung mit Coffein in Form von Maxwellkaffee um 8^h morgens kam es bei sämtlichen Versuchspersonen zu einem Anstieg der VMS jeweils in der Harnsammelportion von 8-12^h. Diese Zunahme von 1138 auf 2671 $\mu\text{g}/4\text{h}$ (234%) entsprach einem t-Wert von 2,995, gleichzeitig erfolgte auch ein Anstieg der VS im Mittel von 172 auf 464 $\mu\text{g}/4\text{h}$ (+269%). Der entsprechende Wert des t-Testes ergab 2,454. Die HVS - Mittelwerte blieben annähernd unverändert.

Bei einer Coffeinbelastung um 12^h nahm in den folgenden 4 Stunden die VMS im Harn von 1271 auf 2980 μg zu (+ 226%), $t = 2,995$, die VS von 208 auf 526 $\mu\text{g}/4\text{h}$ zu (+ 204%, $t = 2,454$), die HVS stieg unwesentlich von 1535 auf 1741 $\mu\text{g}/4\text{h}$ im Harn an, wobei sich diese Differenz nicht sichern ließ.

Wurde die genannte Bohnenkaffeemenge um 16^h getrunken, so stieg die pro 4 Std. ausgeschiedene VMS von einem Mittelwert von 1024 μg auf 2978 $\mu\text{g}/4$ Std. an (+ 290%, $t = 5,004$), die VS-Ausscheidung erhöhte sich im gleichen Zeitabschnitt von 230 auf 699 μg (+ 303%, $t = 2,636$), die HVS nahm nur wesentlich von 1728 auf 2022 μg zu ($t = 0,5$).

Die Coffeinbelastung um 20^h führte zu einer Zunahme der VMS von 1427 auf 3025 $\mu\text{g}/4\text{h}$ (+ 212%, $t = 2,709$), der VS von 205 auf 474 $\mu\text{g}/4$ Std. (+ 231%, $t = 3,805$), die HVS blieb unverändert.

Die nächtliche Coffeinbelastung um 24^h bewirkte eine Zunahme der VMS von 3433 auf 5373 $\mu\text{g}/8$ Std. (+ 156%, $t = 3,343$), sowie der VS von 320 auf 477 $\mu\text{g}/8$ Std. (+ 149%, $t = 3,491$). Die HVS zeigte keine Änderung bezüglich ihrer Eliminationsmenge.

Bei der nächtlichen Belastung bleibt zu berücksichtigen, daß die Coffeinwirkung, obwohl sie sich nur jeweils auf die 4 Std. Fraktionen beschränkte auf 8 Std. Harnsammelportionen bezogen wurde, um nicht einen Stressfaktor durch das Wecken um 4^h morgens hervorzurufen.

Daher war die prozentuale Zunahme der VMS und VS auch geringer als während der anderen Zeitabschnitte. Die Ausscheidung der VS und HVS verhielt sich im übrigen unabhängig von der Urinmenge, ein diuretischer Effekt zeigte sich lediglich bei der Coffeinbelastung um 24^h durch eine Zunahme der Harnmenge auf annähernd das doppelte des Kontrollwertes.

DISKUSSION

Die von NUZHET und ATUK (2) beschriebene Adrenalin-freisetzung durch Coffein konnte grundsätzlich auch von uns durch den Befund einer vermehrten Ausscheidung von VMS und VS nach Coffeinbelastung bestätigt werden. Diese Zunahme der genannten Metaboliten im Harn war zeitlich auf 4 Stunden beschränkt und erfolgte in etwa gleichem Ausmaß, unabhängig von der Tageszeit, zu der Bohnenkaffee getrunken wurde. Damit stimmen auch die Befunde von ESTLER und AMMON (10) über den zeitlichen Ablauf der Mobilisierung von freien Fettsäuren nach Coffeinbelastungen im Tierversuch überein. Obwohl kurzfristige negative Nachschwankungen bei 4 Stunden-Sammelportionen nicht sicher ausgeschlossen werden konnten, so kann doch festgestellt werden, daß Coffein zumindest bei der angewandten Dosierung beim Menschen keine Verminderung der Ausscheidung an VMS und VS während des Zeitabschnittes von 4 - 8 Std. nach dem Kaffeegenuß bewirkt. Damit läßt sich auch die Frage 3 der von uns gestellten Thematik dahin beantworten, daß Bohnenkaffee bei gesunden Versuchspersonen lediglich während eines Zeitraumes von 4 Stunden die Katecholaminausschüttung zu steigern vermag und im übrigen den Tages - Nachtrhythmus der VMS und VS nicht beeinflusst. Wie auch im Rahmen anderer Versuchsbedingungen (27) blieb die HVS durch die Coffeinbelastung im wesentlichen unverändert.

Inwieweit schließlich die beschriebene Beeinflussung der VMS und VS im Harn allein dem Coffein zuzuschreiben ist, oder ob auch Coffeinmetaboliten eine ähnliche Wirkung zu entfalten vermögen (5, 8, 31, 33) muß zunächst noch offen bleiben.

ZUSAMMENFASSUNG

Während einer Kontrollperiode von zwei Tagen erfolgten Bestimmungen der VMS, VS und HVS im Harn gesunder Versuchspersonen, die an diesen Tagen keinen Bohnenkaffee zu sich nahmen. Der Harn wurde um 8^h morgens bis 24^h in 4-Stundenportionen und von 24^h bis 8^h morgens in 8-Stundenportionen gesammelt.

An verschiedenen Tagen wurde je eine Belastung mit 5,4 gr. pulverisiertem Bohnenkaffee entsprechend 126 mg Coffein um 8^h, 12^h, 16^h, 20^h und 24^h vorgenommen. Die ausgeschiedenen Mengen der genannten Metaboliten in den einzelnen Harnsammelportionen ohne Coffein wurden mit denen der Belastungstage verglichen. Hierbei fand sich ein erheblicher Anstieg der VMS und VS auf mehr als das Doppelte der Kontrollwerte ausschließlich in der einer Coffeinbelastung folgenden 4 Std. Harnsammelportion, unabhängig zu welcher Tageszeit der Bohnenkaffee getrunken wurde. Die HVS blieb unbeeinflusst. Eine Beeinflussung des Tages - Nachtrhythmus der VMS und VS über die 4 Stundengrenze hinaus ließ sich nicht feststellen. Eine deutliche Erschöpfungsphase des sympatiko-adrenalen System nach einmaligem Bohnenkaffeegeuß pro Tag ist somit unwahrscheinlich.

TABELLE I

Koffeinbelastung	8 — 12		12 — 16		16 — 20		20 — 24		24 — 8	
	VMS $\gamma/4$ h	Urinmenge ml/4 h	VMS $\gamma/4$ h	Urinmenge ml/4 h	VMS $\gamma/4$ h	Urinmenge ml/4 h	VMS $\gamma/4$ h	Urinmenge ml/4 h	VMS $\gamma/8$ h	Urinmenge ml/8 h
Kontrolle	1138	190	1271	191	1024	291	1427	286	3433	363
Koffein 8 Uhr	2671	199	1387	270	1170	150	865	144	3298	334
Koffein 12 Uhr	956	146	2980	211	1046	215	1191	186	2903	425
Koffein 16 Uhr	1393	167	1178	194	2978	171	1315	156	3602	324
Koffein 20 Uhr	1348	245	1059	149	1045	209	3025	190	3019	333
Koffein 24 Uhr	1146	171	1317	161	1327	225	753	163	5373	659

TABELLE II

Koffeinbelastung	8 — 12		12 — 16		16 — 20		20 — 24		24 — 8	
	VS γ/4 h	Urinmenge ml/4 h	VS γ/4 h	Urinmenge ml/4 h	VS γ/4 h	Urinmenge ml/4 h	VS γ/4 h	Urinmenge ml/4 h	VS γ/8 h	Urinmenge ml/8 h
Kontrolle	172	212	208	188	230	342	205	339	320	403
Koffein 8 Uhr	464	208	272	290	229	167	194	180	343	352
Koffein 12 Uhr	218	142	526	246	162	207	173	237	345	475
Koffein 16 Uhr	240	162	219	192	699	122	202	155	364	365
Koffein 20 Uhr	116	247	187	168	203	237	474	230	362	373
Koffein 24 Uhr	150	162	220	175	281	273	146	175	477	787

TABELLE III

Koffeinbelastung	8 — 12		12 — 16		16 — 20		20 — 24		24 — 8	
	HVS $\gamma/4$ h	Urinmenge ml/4 h	HVS $\gamma/4$ h	Urinmenge ml/4 h	HVS $\gamma/4$ h	Urinmenge ml/4 h	HVS $\gamma/4$ h	Urinmenge ml/4 h	HVS $\gamma/8$ h	Urinmenge ml/8 h
Kontrolle	1261	212	1535	188	1728	342	1108	339	3231	403
Koffein 8 Uhr	1188	208	1582	290	1087	167	1011	180	3350	352
Koffein 12 Uhr	1058	142	1741	246	1802	207	1365	237	4618	475
Koffein 16 Uhr	1669	162	1561	192	2022	122	1686	155	3830	365
Koffein 20 Uhr	1524	247	1558	168	1288	237	1194	230	3106	373
Koffein 24 Uhr	1325	162	1803	175	1318	273	1112	175	3163	787

TABELLE IV

Koffeinbelastung	Sammelperiode	Δ_1	Δ_2	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	t
Koffein 8 Uhr	8—12 h	5022	1968	2671	1138	2995
Koffein 12 Uhr	12—16 h	6331	2355	2980	1271	2995
Koffein 16 Uhr	16—20 h	2792	1275	2978	1024	5004
Koffein 20 Uhr	20—24 h	7001	2276	3025	1427	2709
Koffein 24 Uhr	24—8 h	4838	4144	5373	3433	3343

Statistische Auswertung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der
VMS Ausscheidung im Harn ohne und mit Coffeinbelastungen.

TABELLE V

Koffeinbelastung	Sammelperiode	Δ_1	Δ_2	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	t
Koffein 8 Uhr	8 — 12 h	60	54	464	172	3244
Koffein 12 Uhr	12 — 16 h	145	90	526	208	2454
Koffein 16 Uhr	16 — 20 h	294	12	619	230	2636
Koffein 20 Uhr	20 — 24 h	56	13	474	205	3805
Koffein 24 Uhr	24 — 8 h	15	10	477	329	3491

Statistische Auswertung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der
VS Ausscheidung im Harn ohne und mit Coffeinbelastungen.

TABELLE VI

Koffeinbelastung	Sammelperiode	Δ_1	Δ_2	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	t
Koffein 8 Uhr	8—12 h	1306	5	1261	1188	239
Koffein 12 Uhr	12—16 h	2571	1142	1741	1535	400
Koffein 16 Uhr	16—20 h	3092	1751	2022	1728	500
Koffein 20 Uhr	20—24 h	861	386	1194	1108	288
Koffein 24 Uhr	24—8 h	5696	3234	3231	3163	85

Statistische Auswertung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der
HVS Ausscheidung im Harn ohne und mit Coffeinbelastungen.

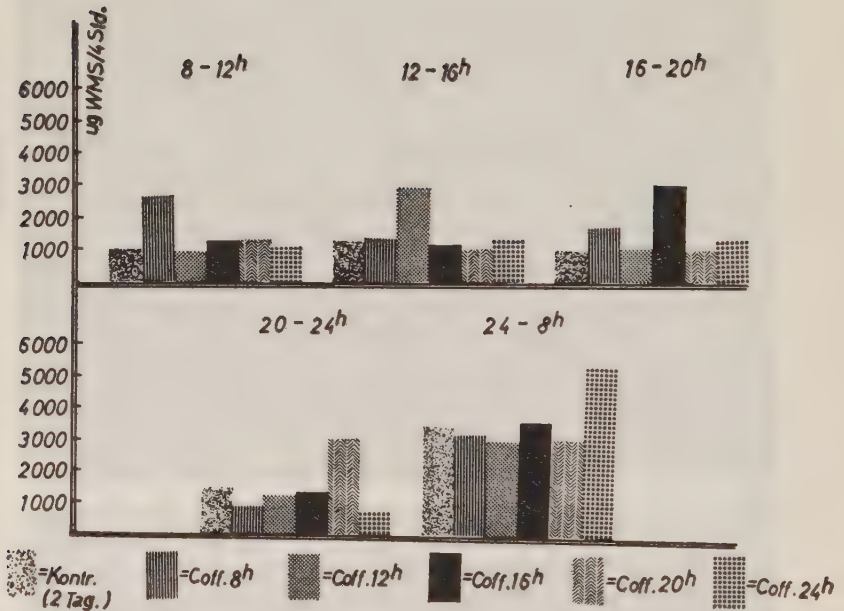


Abbildung 2

Einfluß von Coffein auf den Tages -
Nachtrhythmus der Vanillinmandelsäure
im Harn.

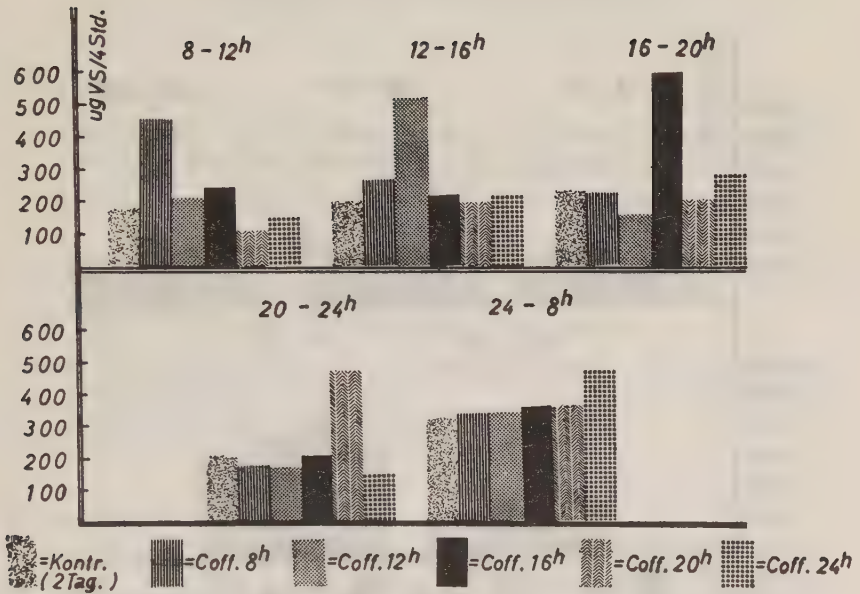


Abbildung 3

Einfluß von Coffein auf den Tages -
Nachtrhythmus der Vanillinsäure im
Harn.

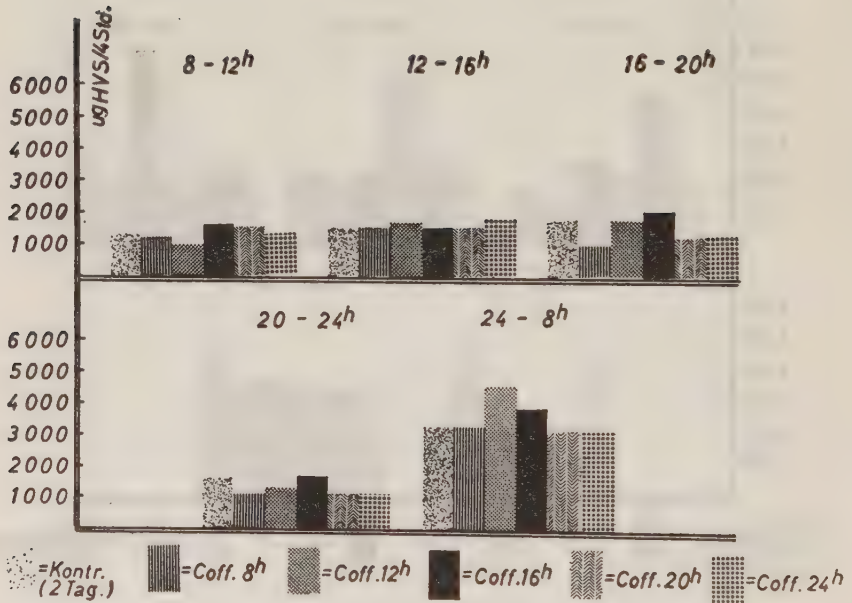


Abbildung 4

Einfluß von Coffein auf den Tages -
Nachtrhythmus der Homovanillinsäure
im Harn.

LITERATURVERZEICHNIS

(1) AXELROD, J.

Das Schicksal des Coffeins im menschlichen Körper und eine Methode zur Bestimmung im biologischen Material

J. Pharmacol. exp. Therap., 107, 519-23 (1953)

(2) ATUK, O. N., M. D., M. C. BLAYDES, M. D., F. B. Westervelt, JR., M. D., and J. E. WOOD, J. R. M. D.

Effect of Aminophylline on Urinary Excretion of Epinephrine and Norepinephrine in Man

Circulation, Volume, 35, 745-753 (1967)

(3) BOCK, J.

Über die Wirkung des Coffeins und des Theobromins auf das Herz

Arch. exp. Path. Pharm., 43, 367-99 (1900)

(4) BOCK, J.

Über das Minutenvolumen des Herzens beim Hunde und über den Einfluß des Coffeins auf die Größe des Minutenvolumens

Arch. exp. Path. Pharm., 88, 192-215 (1920)

(5) BRODIE, B.

Metabolism of Theophylline (1,3-Dimethylxanthine) in Man

J. biol. Chem., 194, 215-22 (1952)

(6) BUCHANAN, O. H.

The metabolism of methylated purines

II. Uric Acid excretion following the ingestion of caffeine, theophylline, and theobromine

J. biol. Chem., 157, 189-201 (1945)

(7) BUTCHER, R. W. and E. W. SUTHERLAND

The Effects of the Catecholamines, Adrenergic blocking agents, Prostaglandin E_1 and Insulin on Cyclic amp levels in the rat Epididymal fat pad in vitro

Ann. N. Y. Acad. Sci. 139, 849-859 (1967)

(8) CORNISH, H. H.

A study of the metabolism of theobromine, theophylline, and caffeine in man

J. Biol. Chem., 228, 315-23 (1957)

(9) DIMITRIEVA, N. M.

Verteilung und Eliminierung von radioaktivem Coffein nach Stimulierung durch Coramin bei Ratten

Fiziol. Zhur. Akad. Nauk. Ukr. RS., 2, 99-102 (1956)

(10) ESTLER, C. J. and H. P. T. AMMON

Deposition of Fat in the Liver Following Administration of Caffeine

Sepera. Experie. Birkh. Ver. Basel 22, 589 (1966)

(11) ELMADJIAN, F., PH. D., J. M. HOPE, M. D. and E. T. LAMSON, B. A.

Excretion of Epinephrine and Norepinephrine in Various Emotional States

Clin. Endocrinol. 17, 608-620 (1957)

(12) FISCHER, R. S.

The determination and the urinary excretion of caffeine in animals

J. Biol. Chem. 179, 71 - 79 (1949)

(13) KRUPSKI, A.

Versuche über den Verbleib des Coffeins im menschlichen Organismus

Schweiz. Med. Wschr., 56, 10, (1936)

(14) KIEFER, G.

Über den Einfluß von Pharmaka auf den Adrenalin- und Noradrenalin-Stoffwechsel

Dissertationsarbeit, Naturwiss. Fak. Univ. Mainz (1964)

(15) KALBERER, P.

Breakdown of caffeine in the leaves of coffea arabica L.

Nature, 205, 597-98 (1965)

(16) LEVI, L.

The Urinary Output of Adrenalin and Noradrenalin during Experimentally Induced Emotional Stress in Clinically Different Groups

Acta psychother, 11, 218-227 (1963)

(17) LEVI, L.

The Effect of Coffee on the Function of the Sympathoadrenomedullary System in Man

Acta Med. Scand. 181, fasc. 4, (1967)

(18) MACH, C.

Die Labilität des sympathico-chromaffin-adrenalen-
Systems (SCA-System) und die Kaffeeverträglichkeit
Medi und Ernähr. 8, 60 - 61 (1967)

(19) PROKOP, L.

Die Beeinflussung der Adrenalinwirkung durch Coffein
Klin. Wsch. 51, 2016 - 2020 (1964)

(20) PISANO, J. J., J. R. CROUT and D. ABRAHAM

Determination of 3-Methoxy-4-Hydroxymandelic Acid
in Urine
Clin. Chim. Acta, 7, 285 - 291 (1962)

(21) PETERS, J. M.

Factors Affecting Caffeine Toxicity
J. Clin. Pharm. and J. New. Drugs 7, 131 - 141 (1967)

(22) SANT'AMBROGIO, G.

Plasma levels of caffeine after oral intramuscular
and intravenous administration
Arch. Int. Pharmacodyn., 150, 1 - 2, 259 - 63 (1964)

(23) SPEDDING, D. J.

Coffeinstoffwechsel
Nature, 204, 73 (1964)

(24) STAHL, E.

Dünnschichtchromatographie
Springer Verlag Berlin, Göttingen, Heidelberg (1962)

- (25) SCHMID, E. und N. HENNING

Über den Nachweis der 3-Methoxy-4-hydroxymandelsäure im Harn

Klin. Wschr. 41, 566 (1963)

- (26) SCHMID, E. J.K. BACHMANN, K. HAAS, K. SCHMERWITZ
W. SÜSS, P. WINTER, L. ZICHA

Untersuchungen über die Harnausscheidung des Katecholaminmetaboliten 3-Methoxy-4-hydroxymandelsäure (VMS) bei verschiedenen Formen körperlicher und emotioneller Belastung

Verh. Dtsch. Ges. Inn. Med. 70 Kongr. 1964

- (27) SCHMID, E. u. L. ZICHA, W. JOHN

Über die Ausscheidung der Vanillinmandelsäure und anderer Phenolsäuren im Harn bei Lebergesunden und Leberkranken und ihre Beeinflussung durch Glukagon

Z. f. Gastroenterologie 2, 214 (1964)

- (28) SCHMID, E. u. G. SÜSS, L. ZICHA, E. SÜSS, P. WEISS

Über den Einfluß der emotionalen Belastung zahnärztlicher Behandlungsmaßnahmen auf die Reaktion des sympathiko-adrenalen Systems

Arzneim. Forsch. 14, 852 (1964)

- (29) TAUTZ, N. A. u. G. VOLTMER, E. SCHMID

Methode zur quantitativen Bestimmung von Homovanillinsäure, Vanillinmandelsäure und Vanillinsäure im Urin mit dünnschichtchromatographischer Trennung

Klin. Wschr. 43, 233 (1965)

- (30) URANOV, Y. U.
Certain data on the fate of caffeine in the body
Med. radiologija, Moskva 2, 73-77 (1957)
- (31) VAUGHAN, M.
The Mechanism of the Lipolytic Action of
Catecholamines
Ann. N. Y. Acad. Sci. 139, 841-848 (1967)
- (32) WAXLER, S. H.
A comparative study of theophylline preparations:
digestive absorption
J. Amer. Pharm. A., 49, 619-21 (1960)
- (33) WEINFELD, H.
The metabolism of caffeine and theophylline
J. biol. Chem., 200, 345 f (1953)
- (34) ZELLER, W. und H. P. T. AMMON
Der Einfluß von Coffein auf den Fettstoffwechsel bei
Leberkranken
Z. f. Gastroenterologie 5, 84-89 (1967)
- (35) ZICHA, L. und H. HARANT
Über den Einfluß von Sulfonylharnstoffen auf die Katecholaminausscheidung im Harn bei Normo- und Dysproteïnämie, sowie bei Diabetes mellitus
Endokrinologie (im Druck)
- (36) L. ZICHA, E. SCHMID, E. SÜSS, G. SÜSS, P. WEISS
und D. BERGNER
Über das Verhalten der Nebennierenrinden-Steroidausscheidung im Harn und ihre Beziehung zur Vanillinmandelsäure bei emotioneller Belastung durch zahnärztliche Behandlungsmaßnahmen
Endokrinologie 47, 281 (1965)

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. med.
L. Demling für die Übernahme des Referates zu danken.

Fernerhin möchte ich mich bei Herrn Dr. med. L. Z i c h a für die freundliche Überlassung des Themas sowie die vorzügliche Unterstützung in Rat und Tat bedanken.

LEBENS LAUF

Ich Bahzad Ali wurde am 2. Oktober 1939 als Sohn des Lehrers Salih Ali und dessen Frau Saadeth Ali in Suleimanya - Irak geboren.

Ich wurde 1946 in die Volksschule Faysaliah in Suleimanya aufgenommen. Nach meinen 6-jährigen Schulbesuch trat ich 1952 in die Suleimanya - Secondary - School ein und habe im Jahre 1957 / 1958 mein Abitur bestanden.

Im September 1959 kam ich nach Deutschland und habe 2 Monate Deutsche Sprache im Goethe-Institut studiert. Im November 1959 trat ich in mein erstes Semester in der Universität Erlangen an und habe am 24. Oktober 1960 das Kolloquium bestanden.

Am 28. Oktober 1961 habe ich die naturwissenschaftliche Vorprüfung an der Universität Marburg / Lahn bestanden. Am 7. November 1964 habe ich die ärztliche Vorprüfung an der Universität Erlangen-Nürnberg bestanden.

Erlangen, den 11. August 1967

Bahzad Salih Ali

Druck : Zindel, Kelheim